

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02048WO/Sa	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07893	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L41/047		
Anmelder CERAMTEC AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  16.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  20.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Köpf, C  Tel. +49 89 2399-2365  

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-11

in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-22

in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2

in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,          Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung                |                    |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-22 |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-22 |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-22 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: WO 00/63980 A (ROBERT BOSCH GMBH; HEINZ RUDOLF) 26. Oktober 2000 (2000-10-26)  
D2: EP-A-1 065 735 (SIEMENS AG; EPCOS AG) 3. Januar 2001 (2001-01-03)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, siehe Seite 4, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 34; Abbildungen 1, 4, 6, 9) eine Außenelektrode (5) an einem piezokeramischen Vielschichtaktor (1) bestehend aus einem Doppelkamm aus Metallblech, dessen Zinken (6) mit der Grundmetallisierung (3) des Aktors verbunden sind und dessen Rücken (10) an einer Verlängerungsstelle (siehe Abb. 1) mit einer elektrischen Zuleitung (7) verbunden ist, wobei zur mechanischen Stabilisierung und/oder Kühlung ein Elastomer (9) oder ein Kunststoffelement (13, 13a) zwischen Rücken und Aktorkörper angebracht ist.

Das Dokument D2 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, siehe Absätze [0031], [0032]; Abbildung 1) eine Außenelektrode an einem piezokeramischen Vielschichtaktor (1) bestehend aus einer Mehrschichtfolie (16) aus Polyimid und Kupfer bzw. Kupfer-Polyimid-Kupfer (Absatz [0025]), deren aktorseitiges Ende mit der Grundmetallisierung (20, 21) und deren anderes Ende mit einem elektrischen Zuleitungselement (22) verbunden ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von den aus D1 und D2 bekannten Außenelektroden dadurch, daß die Außenelektrode aus abwechselnd übereinander angeordneten Schichten leitender Werkstoffe und nicht leitender Werkstoffe besteht, daß von den beiden außenliegenden Schichten aus leitenden Werkstoffen die eine mit der Grundmetallisierung des Aktors verbunden ist und die andere mit der Zuleitung für die Spannung und daß die Schichten aus den leitenden Werkstoffen leitend miteinander verbunden sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, durch die Gestaltung der Außenelektrode den Anschluß der Spannungszuleitung zu verbessern.

Die in der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung, nämlich die mechanische Entkopplung der leitenden Verbindungen zu Grundmetallisierung einerseits und Spannungszuleitung andererseits durch eine Anordnung gemäß Anspruch 1, beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Die abwechselnde Anordnung von leitenden und nichtleitenden Schichten mit Verbindungen zu Grundmetallisierung und Spannungszuleitung an einander abgewandten Außenseiten wird im Stand der Technik weder beschrieben noch vorgeschlagen, noch ist sie für den Fachmann offensichtlich.

Die Ansprüche 2-22 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.